

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 332 936 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **01.06.94**

51 Int. Cl.⁵: **H01H 71/10, H01H 71/46**

21 Anmeldenummer: **89103582.6**

22 Anmeldetag: **01.03.89**

54 **Koppelbares Schaltgerät.**

30 Priorität: **14.03.88 DE 3808472**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.09.89 Patentblatt 89/38

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
01.06.94 Patentblatt 94/22

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI

56 Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 291 374
DE-B- 1 044 937
DE-B- 1 286 620
US-A- 2 824 191
US-A- 3 464 045

73 Patentinhaber: **SIEMENS AKTIENGESELL-
SCHAFT**
Wittelsbacherplatz 2
D-80333 München(DE)

72 Erfinder: **Schmidt, Hans, Dipl.-Ing.**
Pestalozzistrasse 5
D-8413 Regenstauf(DE)

EP 0 332 936 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Schaltgerät in einem System von Schaltgeräten, das mit anzubauenden Schalt- bzw. Hilfsschalt- oder Signalschaltgeräten koppelbar ist, wobei das Schaltgerät bei einem im Gehäuse abgedeckten walzenförmigen Handbedienungsorgan mit Schaltgriff am Walzenkörper auf einer Aufnahmeseite des Walzenkörpers Teil einer Koppelvorrichtung ist, im einzelnen nach Gattungsbegriff von Patentanspruch 1. Ein derartiges koppelbares Schaltgerät ist bekannt (US-A-2 824 191). In der bekannten Ausführung weisen Leitungsschutzschalter einen Schaltgriff an einem Walzenkörper auf, der nach Art von Nut und Feder mit einem anzubauenden Leitungsschutzschalter starr gekoppelt werden kann, indem die Feder eines Walzenkörpers in die Nut des Walzenkörpers des anzubauenden Geräts eingreift. Hierbei sind keine gesonderten Koppellemente bereitzuhalten. Eine derartige Kopplung entspricht jedoch nicht den Anforderungen, wie sie bei einem System von Schaltgeräten aus Schaltgeräten, Hilfsschaltgeräten und Signalschaltgeräten auftreten.

Koppelbare Schaltgeräte sind in den verschiedenartigsten Ausführungsformen auf dem Markt. Bei einem bekannten Schaltgerät (DE-C-25 40 745) wird aus einpoligen Leitungsschutzschaltern ein mehrpoliger Schalter dadurch aufgebaut, daß die Betätigungsgriffe durch eine schienenartige Brücke miteinander verbunden werden. Um beim Zusammenbauen Toleranzen ausgleichen zu können, weisen die Handgriffe an ihren Stirnseiten zentrale Ausnehmungen auf, in die Noppen mit Spiel in Längsrichtung der Brücke eingreifen. Mitunter möchte man derartige besonders angepaßten Brückenelemente, die für die Montage eigens mitzuführen sind, vermeiden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes System von Schaltgeräten ohne eigens bereitzustellende Koppellemente zu entwickeln.

Die Lösung der geschilderten Aufgabe besteht nach der Erfindung in einem Schaltgerät nach Patentanspruch 1. Bei einem im Gehäuse abgedeckten Handbedienungsorgan mit Schaltgriff ist das klauenartige Koppellement im Zusammenspiel mit einem zapfenartigen Koppellement so ausgeführt, daß bei einem kürzeren zapfenartigen Koppellement nur eine Kopplung in einer Mitnahmerichtung erfolgt und bei einem längeren zapfenartigen Koppellement eine Kopplung in beiden Richtungen erfolgt.

Eine Anmeldung älteren Zeitraums (Art. 54 (3) EPÜ) bezieht sich auf die Kopplung von mehrpoligen Schaltern und von Hilfsschaltern über die Auslösehebel bzw. Klinkenhebel und nicht über die Handbedienungsorgane (EP-A-0 291 374). Hierbei

ist bei einer geringen Eindringtiefe eines zapfenartigen Koppellements in einem klauenartigen Koppellement gleichfalls eine Kopplung nur für eine Mitnahmerichtung erreicht und bei tiefem Eindringen eine Kopplung in beiden Richtungen. Die Auslösehebel bzw. Klinkenhebel sind jedoch nicht bei allen Schaltgeräten, beispielsweise in der Ausführungsform von Leitungsschutzschaltern, für eine entsprechende Kopplung ausreichend zugänglich.

Erfindungsgemäß kann mit einem langen zapfenförmigen Koppellement, das tief in das klauenförmige Koppellement eingreift, eine feste Kopplung der Handbedienungsorgane für alle Bewegungen eines Handbedienungsorgans infolge Selbstauslösung sowie Handschaltung erzielt werden. Eine derartige Kopplung ist beispielsweise zwischen einem Schutzschalter und einem anzubauenden Hilfsschalter erwünscht. Wenn das zapfenförmige Koppellement des anzubauenden Schaltgeräts nur so kurz ausgeführt ist, daß das klauenförmige Koppellement eines Schutzschalters bei einer vorgesehenen zweiten, kürzeren Eindringtiefe nur in Einschalttrichtung einen Klauenzahn bildet, bleibt das anzubauende Schaltgerät beim Ausschalten von Hand unberührt. Dadurch kann man in einfacher Weise Bedingungen erfüllen, wie sie zwischen Signalschaltern und Leitungsschutzschaltern vom Typ des Fehlersignalschalters gefordert werden. Ein derartiger Signalschalter soll über den Schaltgriff des Leitungsschutzschalters lediglich eingeschaltet, aber nicht mehr ausgeschaltet werden können. Allgemein gesprochen besteht die Koppelvorrichtung aus einem ersten Koppellement, ausgewählt aus einem Paar - der Funktion nach - aus einem klauenartigen Koppellement und aus einem zapfenartigen Koppellement eines Schaltgeräts und einem zweiten Koppellement eines anzubauenden Schaltgeräts, dem zweiten, zuerst nicht ausgewählten Element des Paares.

Der Signalschalter kann nur dann ein Signal abgeben, wenn der Schutzschalter in Selbstauslösung angesprochen hat. Bei Leitungsschutzschaltern, die einpolig oder mehrpolig aufgebaut werden, sorgt eine gesonderte Auslösekopplung dafür, daß der Signalschalter bestimmungsgemäß nur bei einer Überlastung, sei es Überstrom oder ein Kurzschluß am Leitungsschutzschalter, ausgeschaltet wird.

Nach einer Weiterbildung ist das klauenartige Koppellement am Walzenkörper hinter einem Gehäuseschlitz beweglich angeordnet, wobei das zapfenartige Koppellement in einem Gehäuseschlitz an einer Außenseite angeordnet ist und mit dem klauenartigen Koppellement eines anzubauenden Geräts zusammenarbeiten kann, indem es in dieses eingreift.

Die Erfindung soll nun anhand von in der Zeichnung grob schematisch wiedergegebenen

Ausführungsbeispielen näher erläutert werden:

In Fig. 1 ist ein als Leitungsschutzschalter ausgeführtes koppelbares Schaltgerät in seiner Längsrichtung, teilweise aufgebrochen dargestellt, wiedergegeben.

In Fig. 2 ist ein Handbetätigungsorgan für das Schaltgerät nach Fig. 1 in größerem Maßstab wiedergegeben.

In Fig. 3 ist eine Schnittansicht längs III-III nach Fig. 2 zusammen mit einem zapfenförmigen Koppelglied eines anzubauenden Hilfsschalters veranschaulicht.

In Fig. 4 ist für die Darstellung nach Fig. 3 eine um 90 Grad gedrehte Ansicht dargestellt.

Das Schaltgerät 1 nach Fig. 1 weist ein walzenförmiges Handbetätigungsorgan 2 auf, dessen Schaltgriff 3 über das Gehäuse hervorsteht. Am Walzenkörper ist in Richtung der Schaltachse auf einer Aufnahmeseite hinter der Zeichenebene ein klauenförmiges Koppellement 4 angeordnet. Dieses ist hinter einem Gehäuseschlitz 5 mit seiner Aufnahme beweglich. Ein zapfenförmiges Koppellement 6 nach Fig. 3 ist in einem Gehäuseschlitz an einer Außenseite angeordnet. Das zapfenförmige Koppellement greift in das klauenförmige Koppellement 4 tief ein. Das zapfenförmige Koppellement 6 greift in langer Ausführung 6.1 zwischen den Klauenzähnen 7 und 8 in der Ausführung 8.1 ein. Es wird dadurch eine feste Kopplung für alle Schaltbewegungen des Handbetätigungsorgans eines Schutzschalters, an dem angebaut wird, erzielt.

Wenn das zapfenförmige Koppellement 6 nur in kurzer Ausführung 6.2 vorliegt, findet es in dieser Eingrifftiefe lediglich die Flanke eines einzigen Klauenzahns 8.2 vor, auf seiner anderen Seite jedoch keinen Klauenzahn. Bei dem im Ausführungsbeispiel wiedergegebenen klauenförmigen Koppellement 4 erreicht man für ein langes zapfenförmiges Koppellement 6.1 also eine Kopplung wie sie für Hilfsschalter erwünscht ist, und für ein kurzes zapfenförmiges Koppellement 6.2 eine Kopplung, wie sie für Signalschalter gewünscht wird. Am anzubauenden Leitungsschutzschalter nach Fig. 1 können also sowohl Hilfsschalter als auch Signalschalter ohne zusätzliche Koppellemente für das Handbetätigungsorgan angebaut werden.

Patentansprüche

1. Schaltgerät (1) in einem System von Schaltgeräten, das mit anzubauenden Schalt- bzw. Hilfsschalt- oder Signalgeräten koppelbar ist, wobei das Schaltgerät (1) bei einem im Gehäuse abgedeckten walzenförmigen Handbetätigungsorgan (2) mit Schaltgriff (3) am Walzenkörper auf einer Aufnahmeseite des Walzenkörpers ein Element einer Koppelvorrichtung mit klauenartigem Koppellement (4) und

zapfenartigem Koppellement (6) ist, wobei diese beiden Koppellemente für eine Bewegungsmitnahme in Eingriffverbindung gebracht werden können, **dadurch gekennzeichnet**, daß das zapfenartige Koppellement (6) in kürzerer (6.2) oder in längerer (6.1) Ausführung vorgesehen ist und daß das zugehörige klauenartige Koppellement (4) so geformt ist, daß das längere zapfenartige Koppellement (6.1) in beide Bewegungsrichtungen des Handbetätigungsorgans (2) von diesem mitbewegt wird, indessen das kürzere zapfenartige Koppellement (6.2) nur in eine Richtung mitbewegt wird.

2. Schaltgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das klauenartige Koppellement (4) am Walzenkörper ausgebildet und hinter einem Gehäuseschlitz (5) beweglich angeordnet ist, wobei das zapfenartige Koppellement (6) in einem Gehäuseschlitz an einer Außenseite angeordnet ist und mit dem klauenartigen Koppellement eines anzubauenden Geräts zusammenarbeiten kann, indem es in dieses eingreift.

Claims

1. Switching device (1) in a system of switching devices, which can be coupled to switching devices or auxiliary switching devices or signal devices which are to be attached, with the switching device (1) in a cylindrical manual-operation part (2), covered in the housing, with a handle (3) on the cylindrical body on a receiving side of the cylindrical body being an element of a coupling device having a claw-like coupling element (4) and a lug-like coupling element (6), with these two coupling elements being capable of being brought into engaging connection for a motion locking, characterized in that the lug-like coupling element (6) is provided in shorter design (6.2) or in longer design (6.1) and in that the appertaining claw-like coupling element (4) is formed in such a way that the longer lug-like coupling element (6.1) is dragged in both movement directions of the manual-operation part (2) by the latter, while the shorter lug-like coupling element (6.2) is only dragged in one direction.
2. Switching device according to claim 1, characterized in that the claw-like coupling element (4) is constructed on the cylindrical body and is movably arranged behind a housing slot (5), with the lug-like coupling element (6) being arranged in a housing slot on an outer side and being capable of cooperating with the

claw-like coupling element of a device to be attached, in that it engages therein.

Revendications

1. Appareil de coupure (1) situé dans un système d'appareils de coupure, qui peut être accouplé à des appareils de coupure ou à des appareils auxiliaires de coupure ou à des appareils de transmission de signaux, qui doivent être montés, l'appareil de coupure (1) étant, dans le cas d'un organe de commande manuelle en forme de cylindre (2), logé dans le boîtier et comportant une poignée de commutation (3) située sur le corps cylindrique, sur un côté de réception de ce corps, un élément d'un dispositif de couplage comportant un élément de couplage en forme de griffe (4) et un élément de couplage en forme de téton, et ces deux éléments de couplage pouvant être amenés à coopérer pour réaliser un entraînement, caractérisé par le fait que l'élément de couplage en forme de téton (6) est prévu avec une forme de réalisation plus courte (6.2) ou plus longue (6.1) et que l'élément de couplage associé en forme de griffe (4) est conformé de telle sorte que l'élément de couplage en forme de téton (6.1) le plus long est entraîné simultanément par cet organe de commande manuel (2), dans la direction de déplacement de cet organe, tandis que l'élément de couplage en forme de téton le plus court (6.2) est entraîné simultanément uniquement dans une direction.
2. Appareil de coupure suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que l'élément de couplage en forme de griffe (4) est formé sur le corps cylindrique et est monté mobile en arrière d'une fente (5) du boîtier, l'élément de couplage en forme de téton (6) étant disposé dans une fente du boîtier sur le côté extérieur et pouvant coopérer avec l'élément de couplage en forme de griffe d'un appareil devant être monté, grâce au fait qu'il coopère avec cet élément de couplage.

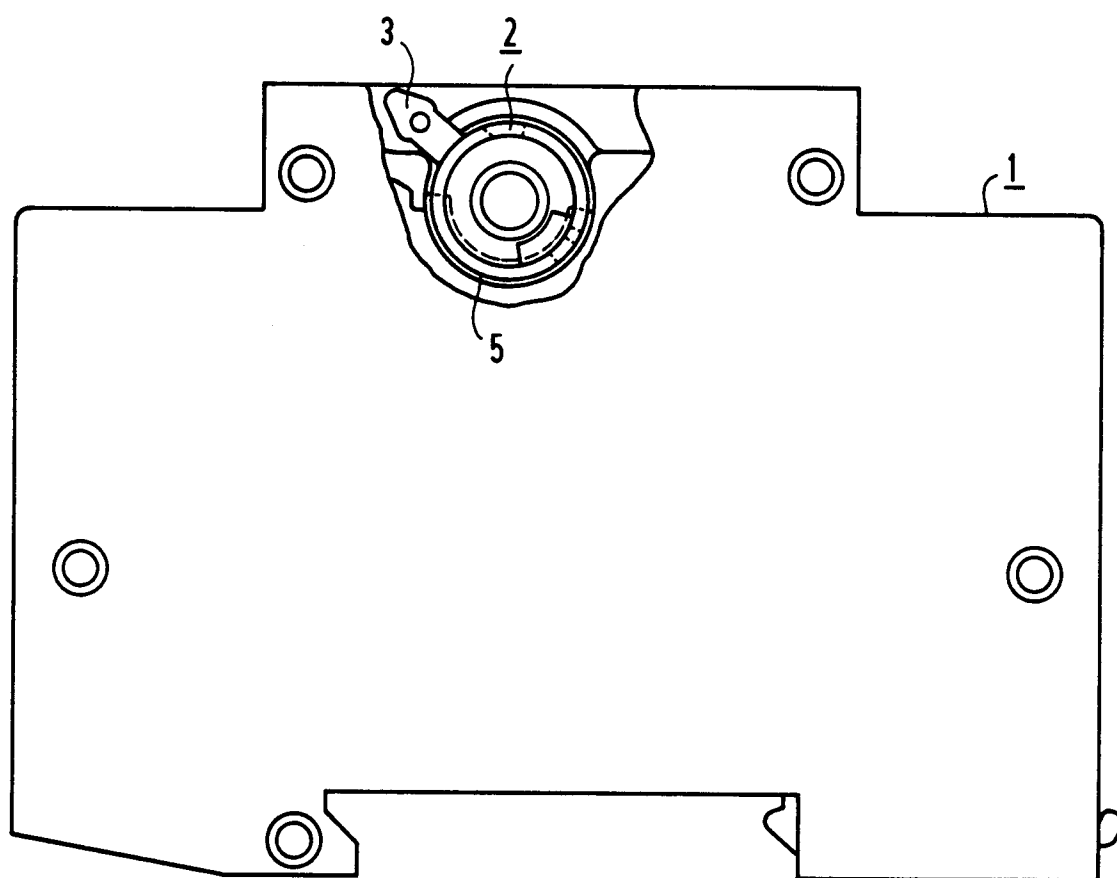


FIG 1

